



BOYLE
FREDRICKSON
NEWHOLM
STEIN & GRATZ^{SC}

INTELLECTUAL PROPERTY LAW



COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

5652 3677
SUITE 1030
250 EAST WISCONSIN AVENUE
MILWAUKEE, WI 53202
PHONE: 414.225.9755 FAX: 414.225.9753
E-MAIL: MAIL@BOYLEFRED.COM

TIMOTHY E. NEWHOLM
DIRECT DIAL: 414-225-1667
TEN@BOYLEFRED.COM

February 22, 2002

RECEIVED

MAR 11 2002

GROUP 3600

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: U.S. Patent Appl. Ser. No. 10/060,986; filed January 30, 2002
Inventor(s): Toshiyuki INOUE and Mitsuo ITOU
Title: *Air Suction Device for Use in Surface Boat*
Assignee: Yamato Giken Kabushiki Kaisha
Priority: Japanese Application No. 27629/2001; filed February 5, 2001
Attorney Docket No.: 216.004


Dear Sir:

Applicants submit the following to complete the filing requirements in the above-captioned case:

1. A certified copy of the priority document, Japanese Patent Application No. 27629/2001, filed on February 5, 2001, for the purpose of claiming its priority; and
2. Transmittal Form (PTO/SB/21 (08/00) with certificate of mailing.

No fee is believed to be payable with this communication. Nevertheless, should the Commissioner consider any fees to be payable in conjunction with this or any future communication, the Director is authorized to direct payment of such fees, or credit any overpayment to Deposit Account No. 50-1170.

Respectfully submitted,


Timothy E. Newholm
Registration No. 34,400

Enclosures

Please type a plus sign (+) inside this box



COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

PTO/SB/21 (08-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paper Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>	Application Number	10/060,986	
	Filing Date	January 30, 2002	
	First Named Inventor	Inoue	
	Group Art Unit	Unassigned	
	Examiner Name	Unassigned	
Total Number of Pages in This Submission	16	Attorney Docket Number	216.004

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Amendment / Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	Remarks	RECEIVED MAR 11 2002 GROUP 3600

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Timothy E. Newholm, Reg. No. 34,400
Signature	
Date	February 22, 2002

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on this date: <input type="text"/>			
Type or printed name	Jodi A. Calderon	Date	February 22, 2002
Signature			

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to 16th Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this Office.

RECEIVED

MAR 11 2002

GROUP 3600

Date of Application: February 5, 2001

Application Number: Japanese Patent Application
No. 027629/2001

[ST.10/C]: [JP2001-027629]

Applicant: Yamato Giken Kabushiki Kaisha

February 8, 2002

Commissioner,
Patent Office Kouzou OIKAWA (Official Seal)

Certificate No. 3005394/2002

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-027629

[ST.10/C]:

[JP2001-027629]

出 願 人

Applicant(s):

ヤマト技研株式会社

RECEIVED

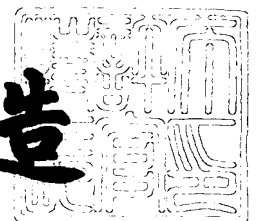
MAR 11 2002

GROUP 3600

2002年 2月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3005394

【書類名】 特許願

【整理番号】 P00-SGG-56

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県浜北市根堅 2 1 6 9 番地の 3
ヤマト技研株式会社

【氏名】 井上 敏幸

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県浜北市根堅 2 1 6 9 番地の 3
ヤマト技研株式会社

【氏名】 伊藤 光雄

【特許出願人】

【識別番号】 399115954

【住所又は居所】 静岡県浜北市根堅 2 1 6 9 番地の 3

【氏名又は名称】 ヤマト技研株式会社

【代表者】 小木 彬生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 086428

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 水上艇の吸気装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンの吸気通路に設けられる濾紙式のエレメントを、濾材で作られた芯材とその吸気上流側に配された通気性のよい防水シートで構成してなる水上艇の吸気装置。

【請求項 2】

4 行程エンジンの吸気通路に設けられる濾紙式のエレメントを、濾材からなる芯材とその吸気上流側に配された通気性のよい防水シートで構成し、そのエレメントを覆う吸気箱内に前記 4 行程エンジンの吸気管を開口させるとともに、前記吸気管の開口とエレメントとの間に吸気箱の一部を膨大させて大容量の緩衝室を形成してなる水上艇の吸気装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は水上バイクのように、ジェット水流で推進する水上艇に好適な吸気装置に関するもので、特に、水上艇が転覆したときにエンジンを保護するための装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

スポーツや競技用に多く使用されるこの種の水上艇は使用中にしばしば転覆するので、その際、直ちにエンジンを停止するよう構成されとともに、転覆の際、多少の水がエアクリーナへ入った場合、濾材を通過してエンジンルーム内に入り、出力に影響を与える可能性がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この種のエンジンではエアクリーナの要部であるエレメントの形式として濾紙式を用いることが多いので、たとえ僅かでもエアクリーナに水の

浸入がある。水がエレメントを通過してエンジンルーム内に入り、出力特性を著しく損うので、エンジンの再起動が難しく転覆した艇体を復元させても、すぐに航走できなくなることがあった。さらに濡れたエレメントは交換する以外に乾燥させて再生させるしか方法がなく保守が面倒であった。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、エンジンの吸気通路に設けられる濾紙式のエレメントを、濾材で作られた芯材とその吸気上流側に配された通気性のよい防水シートで構成することによって解決される。

そこでは、4行程エンジンの吸気通路に設けられる濾紙式のエレメントを、濾材からなる芯材とその吸気上流側に配された通気性のよい防水シートで構成し、そのエレメントを覆う吸気箱内に前記4行程エンジンの吸気管を開口させるとともに、前記吸気管の開口とエレメントとの間に吸気箱の一部を膨大させて大容量の緩衝室を形成することが好ましい。

【0005】

【作用】

吸気筒から浸入した水がエレメントに達しても、エレメントをなす濾材の上流側に配された防水シートに遮られて濾材を濡らすことがない。

エンジンルームへの水の浸入がなくなる。

吸気通路を遡及してくる吸気の圧力波が緩衝室で弱められエレメントに強く作用しなくなる。

【0006】

【実施例】

以下、本願発明を図示した最良の実施態様によって説明する。図1において、10は艇尾から噴出する強いジェット水流によって推進する水上艇、いわゆる水上バイクである。水上バイク10は繊維強化プラスチックによって作られV形の船形をもつ艇底11と、その上面を覆って取り付けした甲板12を含む艇体からなる。13は操向ハンドル、14はその後方に設けた乗員のためのシートである。

【0007】

前記甲板 1 2 はシート 1 4 の直下で上方へ向けて前後方向に長く膨出させてあり、その下側には 4 行程エンジン 1 5 が収納されている。1 7 は 4 行程エンジン 1 5 の前側に取り付けられた燃料タンクであり、その給油口 1 7 a は甲板 1 2 の上側に開設されている。

【0 0 0 8】

2 0 は水上バイク 1 0 を推進するための推進装置である。推進装置 2 0 は駆動軸 2 1 を介して前記 4 行程エンジン 1 5 によって駆動されるプロペラ 2 2 を有する。プロペラ 2 2 は船底に開く吸水口 2 3 と、船尾に開く噴出口 2 4 とを連結する水管 2 5 の中に収められている。よって、プロペラ 2 0 が駆動されると水管 2 5 の中に吸水口 2 3 から噴出口 2 4 へ向かう高速の水流を生じる。なお、図示していないが、船尾に開く噴出口 2 4 は前記操向ハンドル 1 3 に連動して左右へ転向するようになっており、それによって水上バイク 1 0 の進行方向を変えることができるようになっている。

【0 0 0 9】

前記 4 行程エンジン 1 5 は直列 4 気筒形であり、図 2 で示すように、前記艇底 1 1 上にゴムダンパ 1 6 を介して緩衝的に懸装されている。4 行程エンジン 1 5 はシリンダブロックを含むエンジン本体と、そのエンジン本体へ接続された吸気管 1 8 と排気管 1 9 を有する。

【0 0 1 0】

前記吸気管 1 8 の上流端は前記シート 1 4 の直下に設けた吸気箱 3 0 の中に開口させ、排気管 1 9 の下流端は前記水管 2 5 の中に開口させてある。図 3 で示すように吸気箱 3 0 は合成樹脂によって上下二つ割りに作られており、その内部には濾紙式のエレメント 3 1 を収めたエアクリーナ部 3 2 と、エレメント 3 1 の下流側に連結した大容量の緩衝室 3 3 とが設けられている。3 4 は前記エアクリーナ部 3 2 内を下方の大気中へ開放する吸気筒である。

【0 0 1 1】

前記エレメント 3 1 は従来と同様に要部には不織布を用い、それを図 4 で示すように、連続山形に折り曲げた上でその両端を連結して環状とし、さらに、その上下端を端板 3 5、3 5 によって閉じたものである。このように形成されたエレ

メント31は吸気箱30の上半部と下半部との間に、環状のシール部材36、36を介して挟持されており、前記吸気筒34はエアクリーナ部32へ大気を導入する。37はエアクリーナ部32の内側へ侵入した水を排除するための排水孔である。

【0012】

ここで、前記エレメント31は不織布を単体で用いるのではなく、不織布からなる芯材31aと、少なくともその一侧に配された通気性の良い防水シート31bにより構成されている。防水シート31bは図5(a)で示すように、芯材31aの吸気上流側に配置され、あるいは同図(b)で示すように、芯材31aの両面に配置される。防水シート31bは本実施態様では、芯材31aに密着して一体的に折り曲げて構成されているが、これに限定されるものでなく、通気性が確保できるならば芯材31aと分離して配置し、例えば、単純な円形に形成してもよい。

【0013】

エレメント31はこのように構成されているので、吸気筒34を通して導入される大気とともに水滴が吸入されたとき、あるいは吸気筒34を通してエアクリーナ部32へ水が流入したとき、その水は防水シート31bに撥じかれてしまい芯材31aへ達することはない。また、吸気箱30の中へ浸水することもない。したがって、水上バイク10が転覆し天地が逆転することによって、吸気筒34を通してエアクリーナ部32が水で満たされるような事態に至ったとしても、その水は防水シート31bに遮られて芯材31aまで進入することはない。

【0014】

また、水上バイク10は、一般に、艇体が転覆して乗員が艇体から投げ出されたり、飛び降りたりすると、自動的にエンジンの点火回路が遮断されて停止する構成となっている。しかしながら、転覆直後で4行程エンジン15が完全に停止するに至っていないと、パルス状に発生する高い吸気負圧が吸気管18を経て吸気箱30へ波及することがある。

【0015】

この場合、吸気管18の断面積に比して大きな容量をもつ吸気箱30の緩衝室

33によって減衰する。よって、吸気負圧の作用でエレメント31の下流側に過大な吸気負圧が作用し、浸入した水の一部が防水シート31bを通過して芯材31aへ達する不具合が解消される。

【0016】

【発明の効果】

請求項1の発明によれば、吸気箱の吸気筒を通して外部から浸水があっても、その水は防水シートによって阻止されて芯材まで達することがないから、水がエレメントの機能を阻害したり、4行程エンジンまで吸入されてしまうような不具合を防止できる。また、その効果を生じさせるための構成が濾材の厚さがやや厚くなるだけの簡単な構造変更によって得ることができる。

請求項2の発明によれば、請求項1の発明による効果が、4行程エンジンの吸気口から波及しエレメントの内側へ達した吸気負圧によって減殺されることがなくなる。

などの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本願発明の一実施態様である水上バイクの一部破断側面図である。

【図2】

そのII-II断面図である。

【図3】

図2中の要部を取り出して示す拡大断面図である。

【図4】

通常のエレメントの一部拡大断面図である。

【図5】

図3中のエレメントの一部拡大断面図である。

【符号の説明】

10・・・水上艇（水上バイク）

11・・・艇底

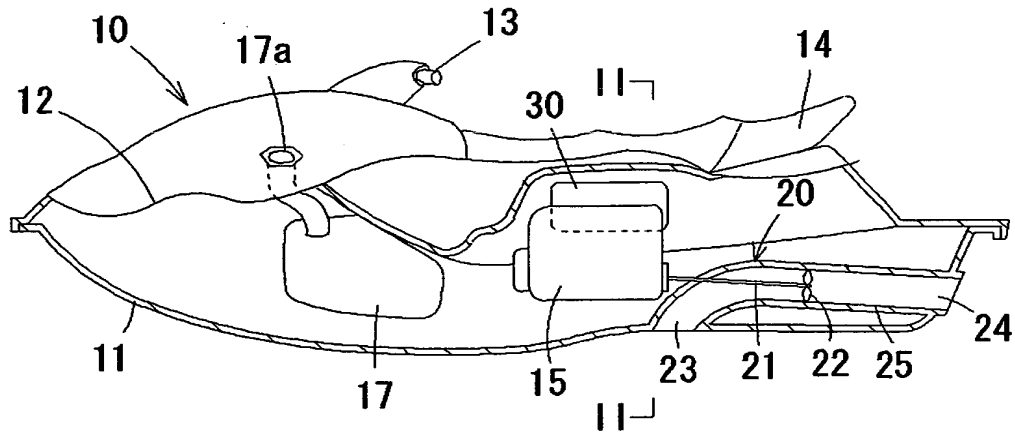
12・・・甲板

- 13 操向ハンドル
- 14 シート
- 15 4 行程エンジン
- 16 ゴムダンパ
- 17 燃料タンク
- 17 a 給油口
- 18 吸気管
- 19 排気管
- 20 推進装置
- 21 駆動軸
- 22 プロペラ
- 23 吸水口
- 24 噴出口
- 25 水管
- 30 吸気箱
- 31 エレメント
- 31 a 芯材
- 31 b 防水シート
- 32 エアクリーナ部
- 33 緩衝室
- 34 吸気筒
- 35 端板
- 36 シール部材
- 37 排水孔

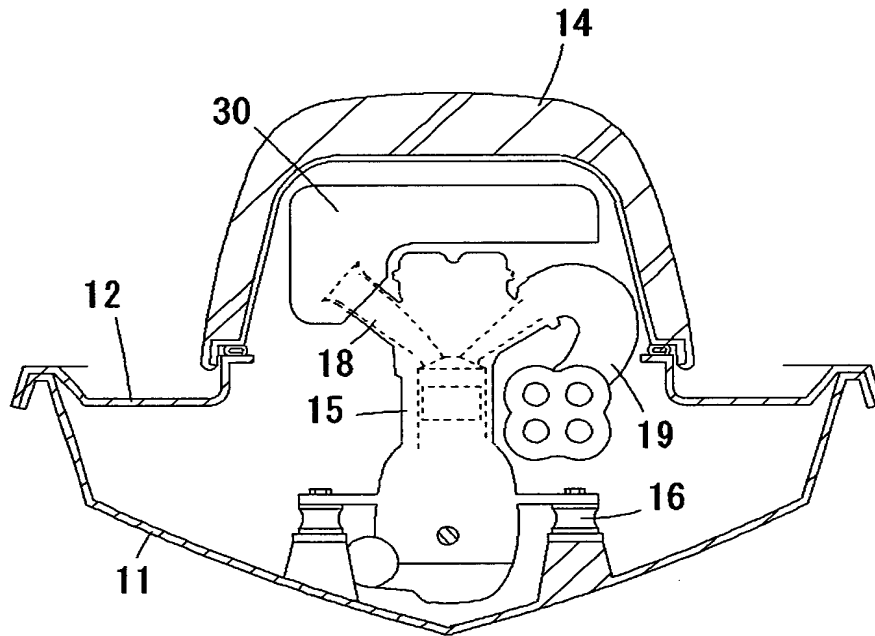
【書類名】

図面

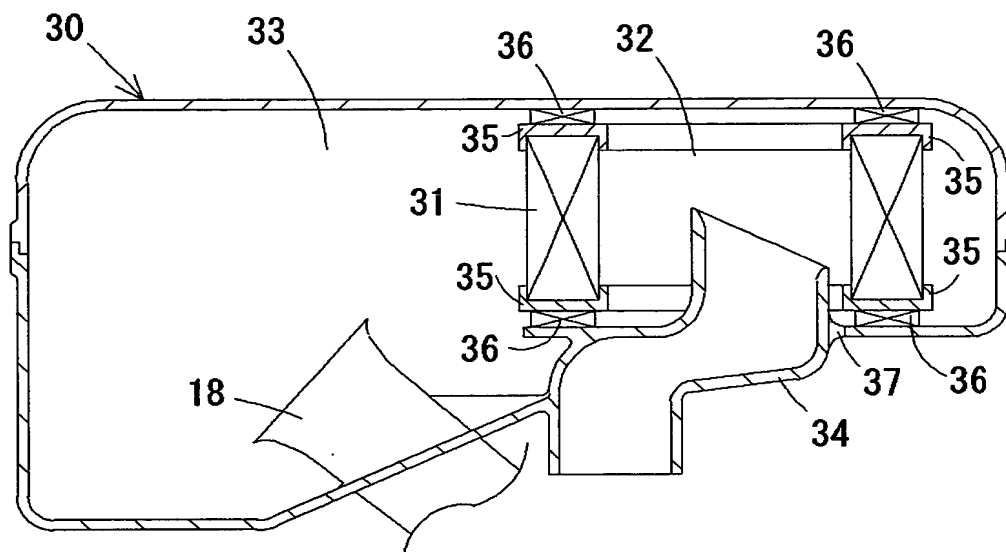
【図 1】



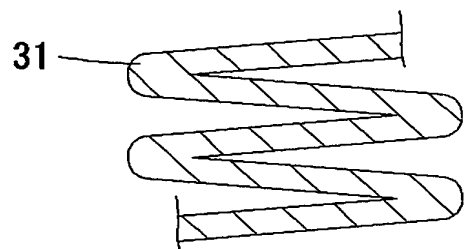
【図 2】



【図3】

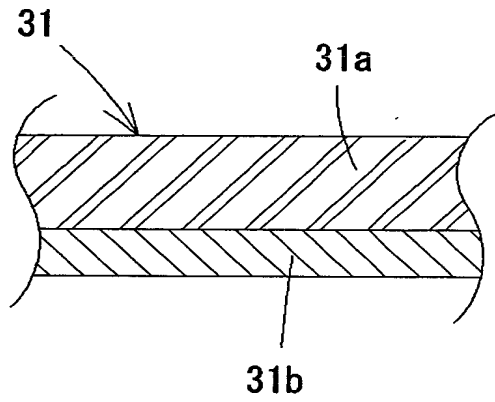


【図4】

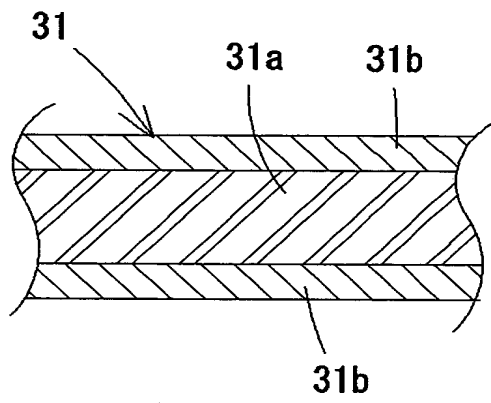


5]

(a)



(b)



【発明の名称】

要約書

【要約】

【課題】

水上バイクが転覆したとき、エンジンのエアクリーナに浸水してその機能を阻害することがないようにした構造簡単な装置を得ることにある。

【解決手段】

エンジンの吸気通路に設けられる濾紙式のエレメントを、濾材と濾材の吸気上流側に配され通気性のよい防水シートで構成することによって解決される。

【選択図】

図 3

特 2001-027629

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-027629
受付番号	50100153406
書類名	特許願
担当官	濱谷 よし子 1614
作成日	平成13年 2月14日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 2月 5日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [399115954]

1. 変更年月日 1999年10月15日

[変更理由] 新規登録

住 所 静岡県浜北市根堅2169番地の3
氏 名 ヤマト技研株式会社